

前方への水平移動刺激を負荷した重心動揺検査の再現性に関する研究

著者	中村 一美, 魚住 超, 眞野 行生
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー 年報
巻	5
ページ	47-47
発行年	2003
URL	http://hdl.handle.net/10258/374

前方への水平移動刺激を負荷した重心動揺検査の再現性に関する研究

中村一美, 魚住超*, 眞野行生**

室蘭工業大学サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー

* 室蘭工業大学工学部情報工学科

** 北海道大学大学院医学研究科

1. はじめに

高齢者の転倒は骨折などの受傷のみならず, 転倒後症候群等を引き起こし, 高齢者の ADL を著しく低下させる¹⁾ため, 転倒予測および予防をすることは重要である。ただし, 従来の重心動揺検査では, 健常者群内において易転倒性の評価ができるような差違が現れない。

そこで本研究では, 外乱を与える重心動揺検査について検討した。若年健常者群と高齢健常者群における比較については既に報告済みである²⁾ので, 今回は, 高齢健常者における本検査の再現性について報告する。

2. 実験方法

被験者は高齢健常者 14 名 (男性 6 名, 女性 8 名, 平均年齢 1 回目計測時 64.2 ± 3.49 歳, 2 回目計測時 65.1 ± 3.44 歳) である。ここで健常者とは, 神経学的障害の既往がなく, 自立歩行が可能で, 本研究の趣旨を理解できる者とした。計測には 3 次元水平傾斜刺激装置 (G6100, アニマ社, 日本) を用いた。水平移動刺激は $0.15[s]$ で, 3.75, 7.5, 10, 15, 20, 30 [mm] 移動する, 計 6 種類の刺激をランダムに 1 回ずつ施行した。一連の検査をおこなった後, 約 3 ヶ月後に同じ被験者で同様の検査をおこなった。また, 各検査日の最初と最後には, Romberg sign の有無を調べるため, 静止立位での計測を 30[s] 間, 開眼および閉眼でおこなった。解析項目としては, 今回は従来からある重心動揺検査で用いられる指標を中心に, 総軌跡長, X 方向軌跡長, Y 方向軌跡長, X 方向最大振幅, Y 方向最大振幅, 矩形面積, 外周面積, 実効値面積の計 8 項目について再現性を調べた。有意差の検定は, 静止立位には Wilcoxon の符号付順位検定をおこない, 水平移動刺激負荷時の立位には二元配置の分散分析をおこなった。

3. 結果および考察

3.1 静止立位

1 回目, 2 回目ともに, 全ての被験者において Romberg sign はみられなかった。また 1 回目と 2 回目の開眼および閉眼時の全ての項目において値に有意差はなかった。よって, 静的な姿勢制御能について, 被験者には 1 回目と 2 回目の間に差違はないと考える。

3.2 水平移動刺激負荷時の立位

二元配置の分散分析をおこなった結果, 全ての項目において, 1 回目と 2 回目の値の間に有意差はみられなかった。3 ヶ月の期間をおいた後の検査では, 水平移動刺激に

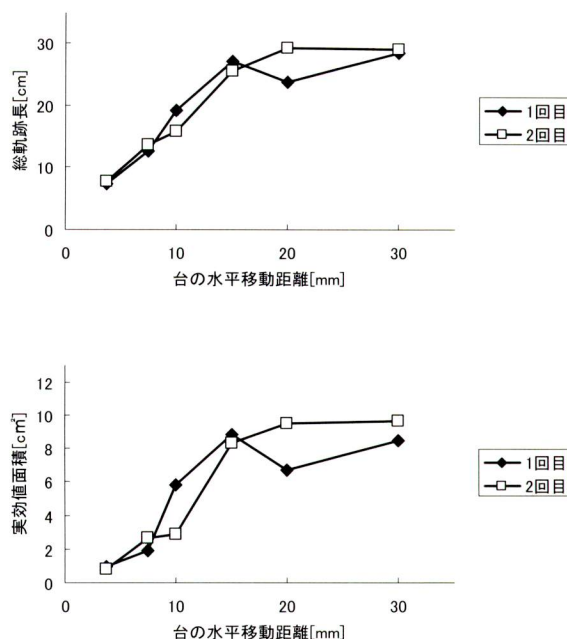


図 1 水平移動刺激負荷時の重心動揺検査における 1 回目と 2 回目の比較 (高齢健常者全員の平均値, 上: 総軌跡長, 下: 実効値面積)

対する慣れの影響はみられず, 本検査方法の有用性が示唆された。

4. まとめ

前方への水平移動刺激を負荷した重心動揺検査における再現性について高齢健常者を対象に検証した。結果, 3 ヶ月の期間をおいての検査では本検査方法の有用性が示唆された。

今後は姿勢制御能に障害がある患者を対象にして検査をおこない, 本検査方法の有用性を検証したい。また, 検査間隔が短い場合に水平移動刺激に対する慣れの効果について検討し, 臨床応用への可能性を探りたい。

参考文献

- 1) 眞野行生: 高齢者の転倒とその対策, 医歯薬出版, 1999
- 2) Hitomi NAKAMURA, Takamasa TSUCHIDA, Yukio MANO: The assessment of posture control in the elderly using the displacement of the center of pressure after forward platform translations. Journal of electrophysiology and kinesiology, 11: pp. 395-403, 2001.